

Title	幕末英国船作製「七尾港図」と加賀藩史料について (数学史の研究)
Author(s)	小曽根, 淳
Citation	数理解析研究所講究録 (2009), 1625: 233-243
Issue Date	2009-01
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/140285">http://hdl.handle.net/2433/140285</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

## 幕末英国船作製「七尾港図」と加賀藩史料について

栃木県立足利高等学校 小曾根 淳 (Jun Ozone)  
Tochigi Prefectural Ashikaga High School

### 1. 始めに

「栃木の算額」の中に、海岸から異国船の位置を特定する問題がある。掲載は 1853 年、黒船来港が頻繁となった慌ただしい時期で、この種の問題を取り上げた測量術書が多数出版されていた。

しかし、位置を特定しようとした外国船が、実は、逆に日本の海岸線を測量していたことは、あまり知られていない。実際、そうして得られたデータが本国に送られ、海図が更新され、安全航行に役立てられた。そのような海図の数々が、本国で今も保管されている。

ところが、本国で保管されているはずの一枚の海図が、我が国に存在する。それは、七尾港、宮津港、敦賀港、三国港の四港を一枚にまとめた海図(図 1、石川県立図書館 HP より)である。

枠外に日本語で、「一八六七年女王陛下の船「セルペント」水師提督ジョン・バルロック氏の・・・測量図」と、その由来が書かれてある。一見、日本製の地図が、女王陛下の英国船作製の測量図であったとは、そして、何故それが、日本にあるのか。

本稿は、この 4 枚の海図の中から、特に七尾港図(図 1 の上半分)を取り上げ、その背景を数理的側面と社会的側面から明らかにする事が目的である。

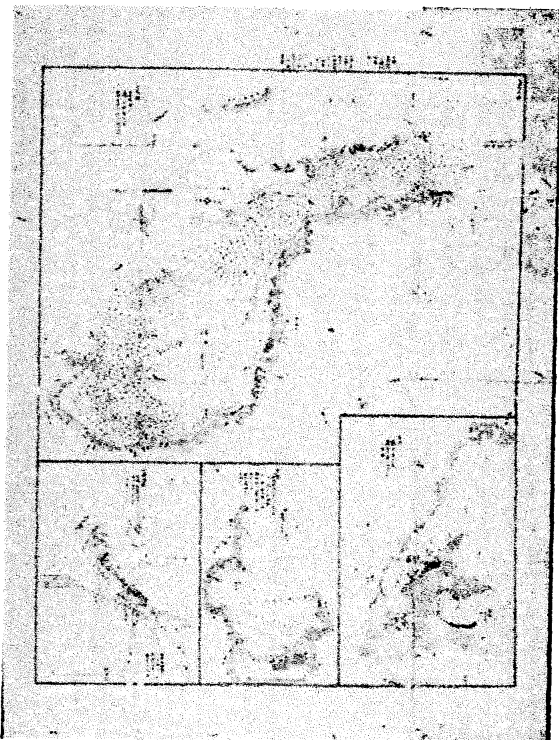


図 1 七尾、宮津、敦賀、三国港

### 2. 七尾港図を巡る問題

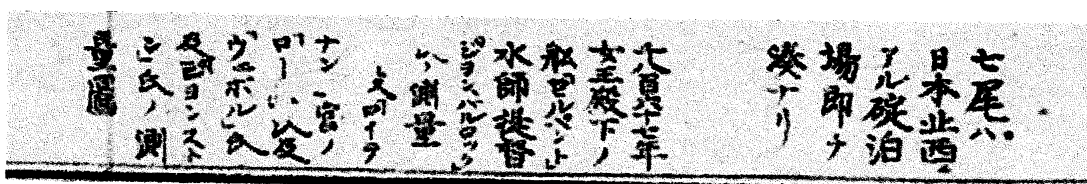


図 2 七尾港図枠外・上部書き込み

これは、次のように読める。ただし、■は不明部分である。

『七尾は、日本北西にある碇泊場、即ち湊なり 一八六七年女王陛下の船「セルペント」水師提督「ジョン・バルロック」氏の測量■役（？）「ロイデナン■」官のローズ」氏及び「ウエボル」氏及び「ジョンストン」氏の測量図』

この記述が、次々と疑問を呼ぶ。例えば、1867年（慶応三年）に、英国船が日本海4港の測量をしたのは何故か？英国が作製した海図が何故、日本にあるのか？大屋愷故はどのような人物か？更に、日英関係はどうなっていたのか？等々。まず、数理的側面について検討する。

### 3. 七尾港図から読み取れること

#### (1) 海側のデータ

「水先碇泊場」これは、湾内に入る前の進入待ちのポイントである。湾を進入していった先に「上陸場」との記述もある。七尾湾を航行する際の出発点と到着点が記されている。水深はフィート（約30cm）を単位に、漢数字で記されている。水深の数値の分布を調べると、船の進行ルートが分かってくる。

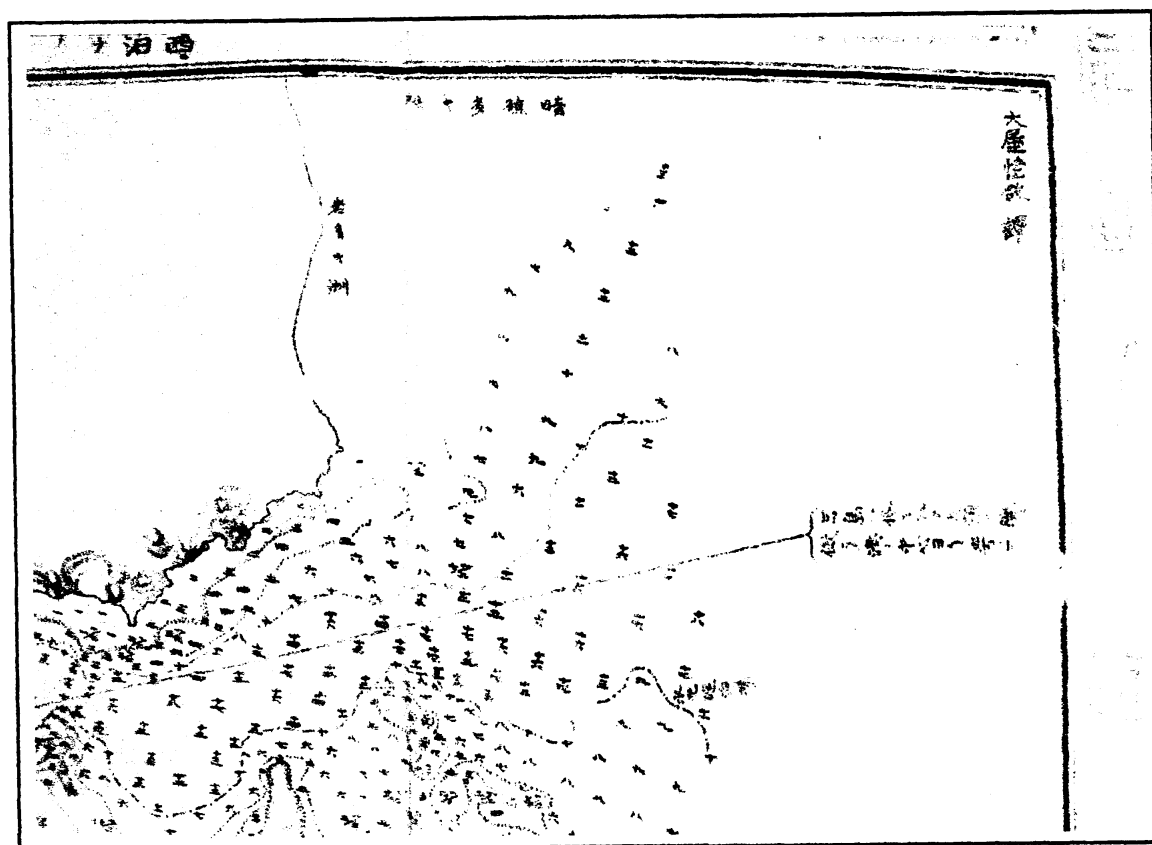


図3 七尾港図右上部分

それは、図中に記された水深計測値を元に引かれた等深線が教えてくれる。等深線は次のように使用されている。

水深	①0～3ft	②3～5ft	③5～10ft
線種	—————	- - - - -	- · - · -

島と陸地にはさまれた海上で、島側と陸側双方から見て水深 10ft 以上の部分は、おおよそ水深 15~17ft で、深くて 20ft ある。ここで、例えば、乗員 144 名の測量船ビーグル号の吃水（海水面から船底までの深さ）は、約 3~4m（岩波文庫版「ビーグル号航海記」上、訳注 1）であり、ペリー艦隊が連れてきた帆船の吃水は約 5m である。従って、進入ルートと想定される最深部は、進行可能な深さがあつた、と推測できる。

更に良く見ると、10ft へのゾーンを突き抜けるように 1 本の直線が引かれ、途中で向きを変え、別の 1 本の直線に繋がる。最初の 1 本は、海図の右上部からであるが、その始点に「七ツ島は低き処ノ夫頭ノ線ニ従つて湊ノ中心ヨリ北方に■・・・」と記されている。この直線をたどると、その先には「七ツ島百二十フート（フィート）」と記された島があるが、途中で左に折れ、しばらく進むと 6ft の測深ポイント周辺で海中に消えてしまう。付近に「薔薇濱」がある。この 2 本の直線がサーペント号等の実際の運行ルートであつた、と考える。そして、10ft 未満の水深が多数記されているが、その測量は、本船に搭載した小船によってなされたことになる。上陸の際は、当然その小船を使用した。そのための着岸情報として、密集した点で小岩を表している。そうした箇所が丁寧に描かれている。また、「アハ島七十フート」など、小高い島には、高さが記されている。「蛇州」の記述もある。海岸の中で、そこだけ浅くなつていて蛇状の帯となっている部分を指している。危険帯である。また、「方礮」などもある。

以上から、海側から上陸する際の必要データ集が七尾港図であつた、と言えるであろう。海図に記された陸上部分は、着岸に必要な範囲を全体から切り取つたようになっている。

## （2）陸側のデータ

海上から測量しようとするれば、目印となるポイントの選定が必要となる。例えば、「三角サシ出し」と書かれている場所は、小さな三角形に岬がせり出している。また、「高き樹木アリ」、「小樹林帯」、「丘陵高さ百フートから五十フート迄」、「崩山陸路アリ」等は、海上からも上陸後も有用なデータである。

更に、「海軍操練所」、「蒸氣製作所」、「川下七尾住民八千人」等は、政治的な意味もある。

## （3）図中の経緯度測定値の精度

七尾港図の測定地点と経緯度は、図中左上部に、次のように記されている。

「七尾湊、操練場ノ岬ニテ北緯 37 度 2 分 3 7 秒、東経 136 度 58 分 24 秒」

七尾港図と現在の地形とを比較すると、大きな変化はない。従って、この経緯測定ポイントの大体の位置は推定できる。それは写真中央下で、V 字形に突き出ている所である。良く見ると、岬が護岸工事のせいか直線的になっている。Google Earth で測定地点として推定的に選んだポイントは、「北緯 37 度 2 分 59 秒、東経 136 度 58 分 41 秒」であつた。

七尾港図との誤差は、北緯で -22 秒、東経で -17 秒である。記載値の真値（推定的ではあるが）

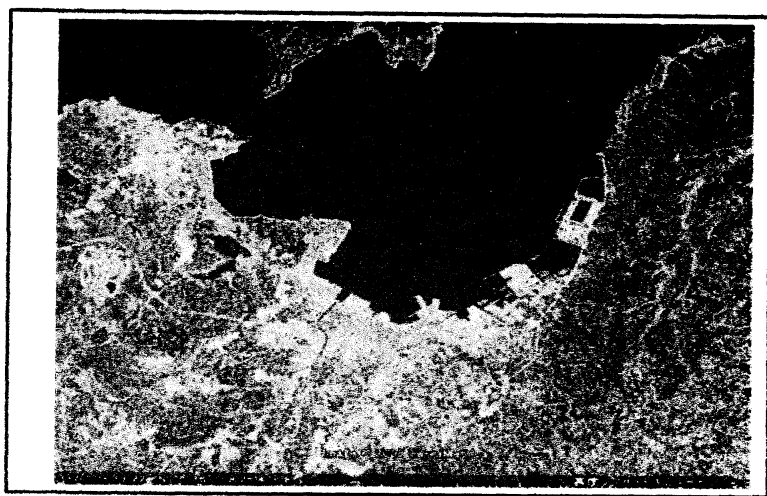


図 4 元操練場跡地（Google Earth より）

に対する割合は、北緯で 99.98%、東経で 99.997% であり、誤差を見込んで十分正確である。

逆に、記載数値の表す点を Google Earth で探し、「七尾湊、操練場ノ岬」の推定ポイントとの直線距離を測定すると約 0.76km である。誤差の小さいことが分かる。

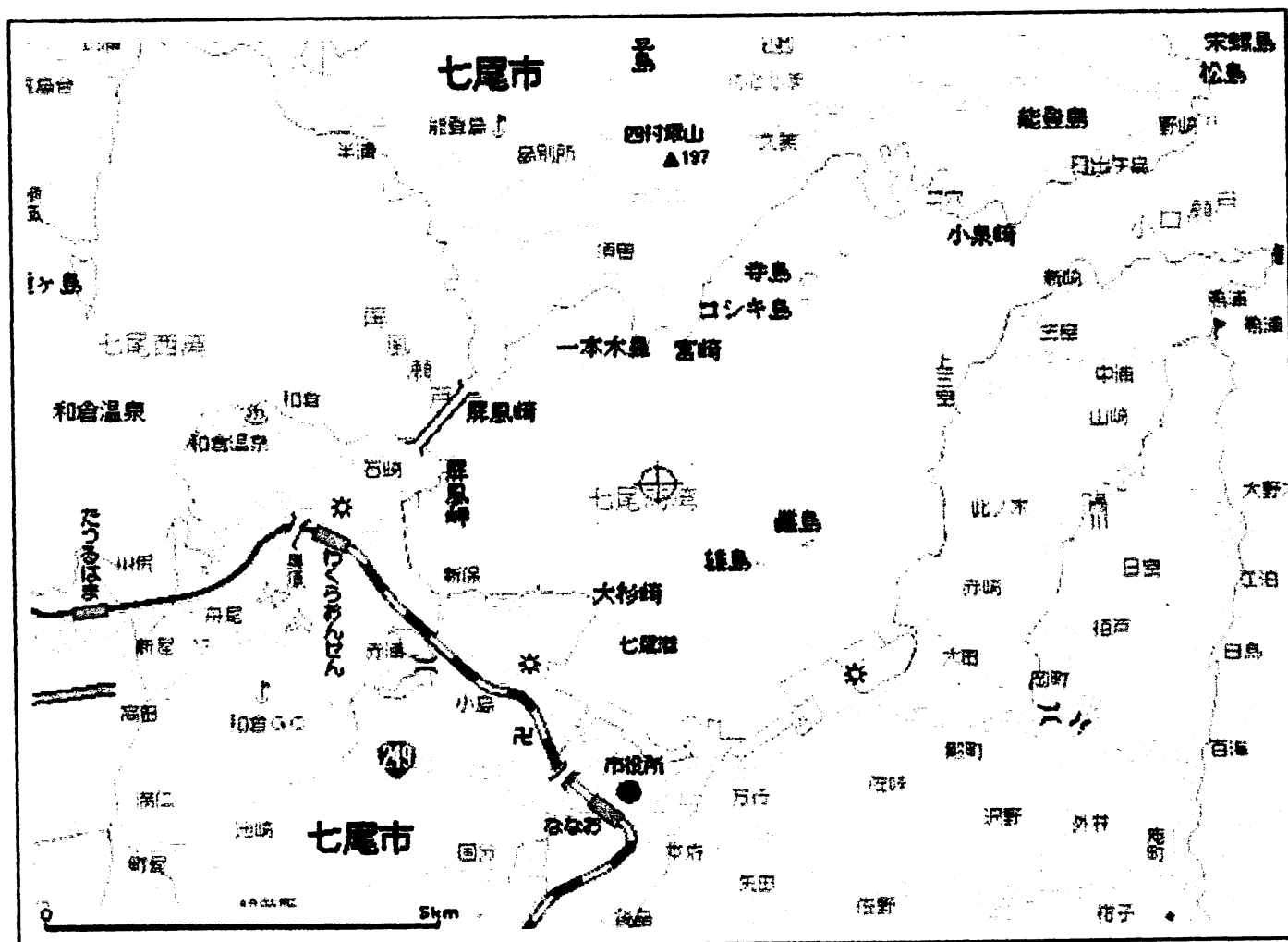


図5 現在の七尾湾図 (YAHOO! 地図より)

#### 4. 七尾港図測量行の記録

この精度の高い七尾港図は、何のために作成されたのか、この測量行に関する記録が残っていないかどうか、調べた。

英国側の記録としては、「遠い崖」(萩原延壽訳著、アーネスト・サトウ日記抄)等に記述がある。これらは、英国外交官の記録で、主として政治・外交的な出来事に関する著述であり、対する日本側に、どう受け止められていたのか気になる。

一方、この記録が「加賀藩史料」の中にあった。「加賀藩史料」は、加賀藩に関する古文書を日付毎にまとめたもので、前田育徳会が昭和 33 年に刊行している。この記録の特徴は、実際に英国船来航に対処した加賀藩士や七尾の町役人による報告書をまとめたもので、記事が日付毎に編集されている。また、記録者の測量知識から、測量地点の見分を徘徊とし、海図中の水深測定に関する直接的な記述がないなど、満足できない面もある。しかし、出来事

を客観的に報告しているの、英国人と応対する役人の、ありのままの姿が伝わってくる。

ここで七尾港図枠外に記載されている人名等について、サトウ本やミットフォード本の記述と調整しておく。まず、水師提督のバルロックはブロック、ジョンストンはジョン・アストン、サルペント号はサーペント号が用いられている。本稿では原文引用の場合を除き、サトウ本等での表記を用いる。なお、サーペントの原語は Serpent[ sɛ'ɪpənt ] で、聖書中、イヴを誘惑し禁断の木の実を食べさせた蛇を指す。そこから、誘惑者、悪魔の意味をもつ。また、ロイテナンは英語の Lieutenant (少尉か中尉) で、総督代理、副総督の意味もある。

次に、これらの測量に関する日英の記録を比較・検討する。

## 5. 第一回七尾港測量 (慶応三年 5 月 26 日～6 月 1 日)

前述の英国側の資料によると、サーペント号の七尾港測量は、慶応三年に二度あった。

第 1 回目の測量行は 5 月 26 日～6 月 1 日で、「遠い崖」(萩原延壽訳著、アーネスト・サトウ日記抄、5 外国交際 p. 202～03、朝日新聞社、2007) によれば、次のようである。

「大坂滞在の末期にパークス (英国駐日公使) は、陸路敦賀を訪問し、敦賀が開港場にふさわしくないという判断をすでに固めていたが、同時に軍艦サーペント号を大坂から西海岸の視察にむかわせ、これにアストンを同乗させて、諸港の調査にあたらせていた。サーペント号は宮津、田辺 (舞鶴)、小浜、三国、七尾、新潟、酒田などに立ち寄り、6 月 15 日 (陽暦 7 月 16 日) に横浜にかえったが、アストンのまとめた調査報告によると、候補は七尾と新潟の 2 箇所にしぼられるようであった (パークスよりスタンレー外相への報告、1867 年 7 月 22 日付、附属文書)。」

この具体的な測量の記録は、英国側資料に見つからない。これは、出来上がった地図や海図の記録・保存は重要であるが、測量自体は通常の業務であり、特に記録は残さなかったのであろう。

例えば、ダーウィンは『ビーグル号航海記』の冒頭で、測量船ビーグル号の航海の目的について、「1826 年から 1830 年にかけて、キング大佐によって着手されたパタゴニアとティエルラデルフェゴとの測量を完成し、チリーやペルーの海岸、その他太平洋中の諸島を測量し、世界を一周して時辰儀 (クロノメーター) の連鎖を行うにあつた。・・・」(p.19～20) とある。経度の測定や測量は、日常的な業務であり特別のことではなかった。

しかし、この英国にとって日常的な業務が、日本にとっては非日常的な事件となった。

「加賀藩史料」の 5 月 26 日は、来航した船について次のように記され、記述が始まる。

「英国軍艦

一、船号 セルペント	一、船将 ブロック	一、一等士官 ロウス
一、二等士官 サットン	一、通弁 アットン	一、総乗組 百人余
他に士官十人」		

### (1) 測量の様子 (5 月 27 日～6 月 1 日)

上陸した英国人は、三つのステップを踏んで測量を行っている。それは、①測量箇所の確認と日本側付き添い者への指示②測量箇所とコースの下見③実際の測量の 3 段階である。なお、記録文中の村は、現代の村とは異なり、一つの集落程度の規模である。現在、それらの村名は七尾市を構成する町名となって残り、図 5 中に散見される。

測量に出かけている場所は、畠山城跡、矢田村天満宮や妙観院等の山頂または見通しの良い所である。また、七尾軍艦所が作られていた所口町出崎 (現在のコンクリート工場の場所) の岬の突端など、海上からの測量ポイントを選定している。

③実際の測量について、五月二十九日付の山本又九郎等兩人から長大隈守への文書を掲げる。  
「二十八日士官之者四人上陸、公儀御役人楠祐之助等兩人相添、鹿島郡万行村通り麻生村辺迄罷越、陸測量仕、所々見放宜敷箇所において絵図面相認候之由。其外英人都合拾三人上陸、老人或は兩三人宛市中並近村徘徊仕候に付、手先足輕並松平久兵衛手合い同心之内、為縮方指添申候。所口浦江致入船居候英人六人計、今二十九日昼八時頃「バッテラ」に乗込、所口隣村小嶋村妙観院之岸に而、右乗組之内船将舩一人、水主舩之者一人召連致上陸、同院観音堂へ罷登、致分間候舩に而一時計罷在り、夫より所口浦沖合通矢田村領海乗廻、致測量候舩に相見え、夕七半時頃元船へ乗移申候旨及断申候。」

この測量から次のことが分かる。まず、万行村から麻生村へのルートは海岸から少しずつ高度が上がっていく。七尾湾が遠望でき、海上のサーペント号と双方向の測量が可能である。小嶋村の妙観院は、現在周辺が埋め立てられているが、門前の岩が海水に浸っていた痕跡を留めている。そこへバッテラ（ポルトガル語 *bateira* で小船）を乗り付け、観音堂へ登り、測量（分間）している。この観音堂も小高い山の上にあり、七尾湾が良く見える。ここで、じっくりと測量しているが、海上からも良好な測量ポイントである。

これらに対して、原文の最後で、矢田村領海を乗り廻し測量しているように見える、と記されているが、これは海上で陸上ポイントの測量と水深の計測、と推測される。この乗廻という語から、そのニュアンスが伝わる。

また、5月29日及び6月1日は、所口の水先案内人を得て「嶋の地辺等、今一遍測量仕」ている。これは、七尾湾の北側にある能登島周辺の測量である。地形と共に水深を測量したものと見られるが、6月1日には出航しているので、なされた測量は限定的であったろう。

## （2）関連文書

村の肝煎り等からの報告「異国船測量船渡来方御触留」の中から関連事項を、次にまとめる。

ア. 英国船が初めて七尾湾に入り、英国人が初めて七尾に上陸した。

イ. 次の三名が英船へ入り見分したが、その宿は次のようである。

長大隈守（宿は大勘）、村井又兵衛（宿は大勘）、前田内蔵太（宿は松又）。

ウ. 英人の道案内にあたったのは組合頭の人々であった。

エ. 英人の通過コースを引用すると、

「府中浜、同立町中ノ店、作事町、のし町口より香春町、府中町、英人茶屋に住み、日本柿（？）、あさ（麻）などを問、是より色々と咄を仕、本宮社へ行、宮の後ろへ廻り虫など取り、びんの中へ入れ、それより檜物町、府中へ上り帰り候事。」

これらの記述から、英国人が、七尾湾に入港・上陸するのは初めてのことであった。場合によっては、英国人と通訳を交えて話しあったりした訳であるから、住民にとって大きな驚きであったに違いない。また、英国人が日本の柿や麻について質問し虫をビンに採取している。これは、ダーウィンのような博物学者もしくは生物学者が乗船していたことを示している。

また、英船の見分をした三名、長大隈守、村井又兵衛、前田内蔵太達は加賀八家と呼ばれた重臣であり、加賀藩が交渉を重要視していたことを示している。

## 6. 第二回七尾港測量（慶応三年7月8日～7月28（？）日）

第2回目の測量は7月8日～28日（？）である。7月28日は七尾湾にいた記録はあるが、それ

以降の記録は見つからない。

第2回目の測量の目的について、前述の英国側資料を調べてみる。

それは、第1回目の調査で得られた結果を基に、西側日本における商業港として最終候補地の新潟と七尾のどちらを選ぶか、決める旅であった。

新潟と七尾を訪れて、「パークスが七尾で得た印象は、すばらしい港であるが、新潟と違い、ここでは活発な商業活動がおこなわれている形跡がみられないこと、加賀藩側がここを開港場にすることに反対していること、その真の理由はかれらが幕府権力の介入を嫌っていることなどである。そうだとすれば、幕府の直轄地である新潟の方がなにかにつけて便利ではないかと、パークスは考えはじめたらしい。すでに敦賀が不適格であることは自分の眼でたしかめているし、宮津などについてはサーペント号の艦長ブロックとアストンの報告があるので、自分が出かけるまでのこともあるまいとパークスは判断し、」七尾から長崎、大坂に寄って横浜に帰る旅程を決めた。そして、「ミットフォードとサトウの二名を七尾から陸路、大坂へ派遣することを決めた。」

一方この時、「サーペント号はしばらくあとにのこって、七尾港の調査をつづけることを命じられた(パークスよりスタンレー外相への報告、1867年8月17日付)。」(前掲書、p. 220-221)。

### (1) 二回目の来航

7月8日には、3艘の英国船が鹿島郡所口湾に入る。乗船している公儀役人・楠祐之助から、三艘の船号と、ベスレスク乗員中に会津藩から日本人2名が通弁官サトウの手伝いとして乗り込んでいる、ことを知らされる。

- 一、一艘 英船 船号 シエルミス 乗組 100人程  
内一人アドミラル 但し海軍総督(ケッペルのこと)
- 一、一艘 同国船 船号 ベスレスク 乗組 150人程  
内船将 ヒウイット ミニストル サハレハアリス 通弁官 サトウ
- 一、一艘 同国船 船号 セルペント 乗組 100人程  
同船将 フロック 通弁官 アストン  
公儀役人 楠 祐之助 伊内 順三郎

(注) シエルミス(サラミス)は蒸気船であった。アドミラルは将官を意味し、上級大将・大将・中将・少将・准将などを指す。ミニストルは、仏語で大臣の意味。

### (2) 雉子撃ちに興じる英国人

先述のように、政治的な主目的は済んでいる、というのが日英双方の認識であり、お互いの緊張が取れている。そのため、本音が現れ、測量の様子が具体的に記述されている。特徴的な部分を次にまとめる。

第2回目の測量行の記事で一番多いのは、鉄砲で雉子撃ちに興じる英国人の姿であり、4、5件記録されている。その一例を、次にまとめる。

英国人9人・日本人1人が小船に乗り、7人が上陸した。鉄砲を携え、山畑をうろつき、お昼には海岸で食事をとった。また山中に入り玉を放ち、夕方までに、きじ9羽・かわせみ1羽を捕り、船に帰っていった。

英国人は、長さ2尺7、8寸の鉄砲を持参し、畑地等にいる鳥類を犬に追わせ鳥が飛び立つ所を撃った。10中9まで仕留めた。日本人のように待って撃つというのではなく、玉を込めて



において鳥を見つけたら即座に撃つ。その手際は甚だ見事である。

なお、雉子撃ちに出掛けている場所は、半浦村、須曾村、佐波村で、いずれも能登島南西部の海岸である（図5参照）。

また、銀の鎖付き時計の落とし物（須曾村松崎）を見つけて届けると、英国人から、謝礼に銀900疋（匹）をもらった話が記録されている。更に、出張所の者達が見物に出てしまい、仕事に支障を来したため、戒めの通達が出されている。

（注）疋は貨幣単位で、400疋が1両で、900疋は2.25両となる。慶応年間の1両は、1～3万円程度と言われていることから、5万円程度の謝礼と考えられる。

この懐中時計が携帯用のクロノメータである可能性がある。クロノメータの値段は、1780年代には65～80ポンドにまで下がり、懐中クロノメータになると、もっと安かった。薩英戦争で薩摩藩が2万5000ポンド（6万300余両）を支払うことで和議が成立したことから、1ポンドの価値は約5万円として、クロノメータは懐中型が安いとはいえ100万円程度したとすれば、5万円の謝礼は領けることである。

### （3）測量の記述

#### ①黒丸印をつけた旗（日出ヶ嶋村小泉端、能登島南東海岸）

晒しの木綿を6幅縫い合わせ、長さ8尺程にした真ん中に、直径3尺程の黒丸紋一つの旗を竹竿に付け、根杭に括り付ける。

#### ②目印としての旗、木に付けた印（野崎村かき崎、能登島南東部）

長さ5尺の木3本が立ててあり、長さ5尺の白い帆木綿風を3幅つなぎ合わせ、張り廻してあった。また、同村字松崎という所に周囲6、7尺の松の木の7尺程登った所に、胡粉（日本画の白色顔料。主成分は炭酸カルシウム。）の様なものを塗る。

#### ③山の峰での測量（佐波村領海内の寺嶋という島、能登島中央南側）

小島に英国人3名が上陸し、山の峰に長さ6間（1間は6尺）・幅5間の芝草等を刈り取り、師管風の一人が目鏡付きの分間を立て、四方の見取り絵図を描く。そこに晒し木綿を縫い合わせた幅4尺計り・長さ7、8尺程の真ん中に黒い角輪紋付きの旗を立てる。

## 7. 記録から見た七尾港測量

第1回、第2回測量記録の比較・検討によって七尾港図成立の背景が見えてくる。

### （1）二度の訪問の規模

第1回目はサーペント号1隻・乗員100名で来航し、第2回目は3隻350人規模であった。英国がこの2回目の訪問を数で圧倒し、政治的圧力をかけようとしたのは間違いない。しかし、この目的であった政治交渉は、7月8日から始まり7月10日までの、僅か3日間で終結している。パークスが加賀藩の重臣達に開港を厳しく迫り藩主との会談を要求したが、藩主は病気を理由に会おうとしなかった。サトウやミットフォードを金沢まで派遣したが、やはり謁見できなかった。

一方、この2回の訪問を測量という面で見ると、実際に携わっていたのはサーペント号1隻のみである。従って、サーペント号だけに注目すると、測量の日数の差が大きい。即ち、第1回目の測量が4日間である一方、2回目は7月8日～7月28日までの21日間、交渉日の3日間を除いても7月11日から28日までの18日間である。こうしてみると、2回目は1回目の4.5倍の日時を費やしている。1回目と2回目の測量はどのような内容だったのか。

## (2) 二度の測量の関連性

第1回と第2回の測量の記録を比較すると、明らかな違いがある。第1回目では、3、4のコースを歩き回り小高い、海が見えるポイントを選定している。それらのポイントでは、海と陸の双方向からの測量が可能である。更に、それらは、湾の南側の七尾市街地が主である。また、水深を測っている海は、その七尾市街地周辺である。

第2回目では、測量が海側から見える目印作りに奔走している。これは1回目にはなかったことである。しかも、そのポイントは七尾湾北側の能登島側である。七尾湾をはさんで1回目の測量地の反対側である。これらの違いをどのように考えれば良いのか。その鍵となるのは、4枚がまとめられている最初の海図である。

## (3) 七尾港図と官津、敦賀、三国港図との関連

1枚に収録されている七尾港図と官津、敦賀、三国港図とを比べると明らかな違いがある。その大きな違いは、測深ポイント数である。官津と三国港は約70ポイントであるが、敦賀は約170ポイントで2.5倍である。それぞれの港図は、1回の訪問で描かれたものであるが、敦賀は官津と三国に比べると地形的に入り組んでおり、必然的に測量ポイント数は増える。ただ、それら3港図に共通しているのは、水深の測量が進入航路周辺の範囲のみである、ことである。

しかし、七尾港図の場合、測深ポイント数は約1200であり、他と比べものにならない。測深ポイントの分布も湾全体に及んでいる。七尾港が敦賀港より更に入り組んでおり、良港であったからであろう。

以上から、七尾港の2回の測量行は、1回目は湾周辺の地形図と進入ルート周辺の水深という、他の3枚の海図と同様の内容であったと考えられる。しかも、水深は七尾湾南側部分に集中していた。2回目は、1回目のデータ補充と1回目と反対側の能登島南側の水深を測ることに力が注がれた。島側は樹木で覆われ、高い建物は今ですらない。そのため、島側に目印ポイントが必要となり、設定していった。その目印ポイントを利用しながら、地図上に小船のポイントを定め、水深計測値を記していったのであろう。幸い、能登島は昔から雉子が多数生息し、測量に狩りという楽しみが加わった。

こうして、七尾港図は、パークスが日本の西岸に新たな商業港を探すため、サーペント号に調査させた候補地の中の最適港地として調査した測量行の記録として、官津、敦賀、三国と共に一枚の海図にまとめられたものである。

こうして出来上がった海図が加賀藩に貸与され、加賀藩士・大屋愷愷が訳写したのである。この海図は、銅版とも判別し難いほど精確に描かれている。また、最初に触れたように地図が日本語表記である。こうした知識と技術をもつ加賀藩士・大屋愷愷は、どのような人物であったのか。

## (4) 七尾港図訳写の大屋愷愷とは？

大屋愷愷(よしあつ)は、幕末から明治への変革の時期に、新しい文化や学問を広く普及した人として、金沢に足跡が残されている。

略歴は次の様である。1839年(天保10年)加賀藩士・石沢水瀧(すいしょう)の一人息子として金沢に生まれた。15歳の時から3年、京都で蘭学と共に幕末の絵師・岸岱について絵を学ぶ。1857年(安政4年)金沢へ戻った愷愷は藩主・前田斉泰から大屋の姓を授かった。藩校で

は蘭語を学び、教師から借りた独語の書物を、印刷したかのように細かく筆で書写した。1859年（安政6年）には、藩命で長崎に留学し、英語や蘭語、数学、天文学、大砲の製作法などを学んで帰り、1864年（元治元年）には兵器製造所の調理役となり、兵器の設計図を描いた。1865年（慶応元年）に藩校の翻訳方に取り立てられ、1866年（慶応2年）には外国船来港に備え砲台築造方となった。

維新前は、変動の時代を反映し軍事的な仕事に携わっていたが、維新後は1870年（明治3年）に、県の教育係として学校教育の方針を作成し、以後、教育の分野を中心に活躍した。まず、1871年（明治4年）には、世界の生活や産業を記した「万国名数記」や西洋の歴史を紹介した「西洋各国歴譜」を著し、石川県文学教師となった。1872年（明治5年）、1000ページにも及ぶ「英和辞典」を編集し、1880年（明治13年）には、県内の歴史・地理分野の第一人者として「皇国地誌」の石川県の編集長となった。この仕事は、多くの人夫を引き連れ測量や調査をするものである。その他「星学初歩」、「日本射号」（日本地図）、「図学入門」、「金沢名数」等の著や多数の教科書を著した。また、愷故は、金沢でランプやこうもり傘を最初に使い、チョンマゲも最初に切った人としても知られる。1901年（明治34年）、62歳でその生涯を閉じた。

こうしてみると、七尾港図を筆写するのに、大屋愷故がいかに適した人物であったか、理解できる。七尾港図自体が銅版画と見間違える程の出来であり、海岸線の描写など非常に精確である。教師から借りた独語の書物の精確な筆写や兵器の製図作製などから十分領ける。また、英文海図の翻訳も語学の知識だけでなく、数学や天文・測量の知識に裏付けられていた。更に、描画の技術も十分持ち合わせ、海図の筆写役に打って付けであった。大屋愷故は、自然科学的知識と社会科学的知識を併せ持つ総合的で博物学的な人物であった。好奇心旺盛で進取の精神に富み、維新という大転換期に、時代の歯車を前に回す重要な役割を担った。愷故は外国語や測量・天文・数学に通じ描画能力が高いなど、七尾港図の訳写に最適な人物だった。なお、訳写の時期は維新前後であろうが、経緯を含め詳しいことは不明である。

## 8. 終わりに

以上、七尾港図成立の背景について調べてきたが、これらの海図の意義と今後の課題について考える。

第一に、日本が当時英国から、どのように認識されていたのかを知る貴重な史料である。海図は水深の記された地図であるだけでなく、様々な情報や資料を含んでいる。実際、測量船に画家や博物学者等に乗せ、情報収集に当たらせ、それらを総合し作製したものが海図である。

第二に、当時の我が国と英国の科学・技術の到達点を知り、比較・検討する材料となる。本稿では、英国の経緯度測定の正確なことについて触れたが、とりわけ経度測定に焦点をあてて、日英双方の測定方法を考察すれば、両国の科学・技術の特徴が明らかになる。

第三に、測量を巡る外交の進展が歴史研究の一つの視座となり得る可能性も見逃せない。一般的に、一国が他国を測量しようとするれば両国の外交関係に規定されるが、外交関係が未成立な段階では、測量の実施が新しい外交関係を生み出す。測量に着目することは、国交未成立時や大航海時代における外交成立過程を明らかにする一つの視座となり得る。

第四に、一つの海図を数理的及び社会的な側面から研究することは、学際的な内容として教育的な意義が大きい。とりわけ、科目「総合」の格好の教材となり得る。世界を多元的な視点で見るとは、科学的世界観獲得へと繋がり、「総合」の教材として相応しい題材となる。

## 参考文献

- 大屋愷故(よしあつ)訳写：七尾港図、宮津港図、敦賀港図、三国港図、石川県立図書館蔵、1867  
 小曾根淳：算額における測量術とその教材化、京都大学数理解析研究所講究録 1546「数学史の研究」、April-2007
- 吉田光由著：大矢真一校注、塵劫記、岩波書店、197、P.194～200  
 松崎利雄：枳木の算額、筑波書林、2000  
 松崎利雄：江戸時代の測量術、総合科学出版、1979  
 近畿数学史学会：近畿の算額、大阪教育図書、1992、P.117～118  
 武田通治：測量（古代から現代まで）、古今書院、1979  
 萩原延壽：外国交際（遠い崖－アーネスト・サトウ日記抄）、朝日新聞社、2007  
 アーネスト・サトウ（坂田精一訳）：一外交官の見た明治維新（下）、岩波書店、1960  
 A.B.ミットフォード（長岡祥三訳）：英国外交官の見た幕末維新、新人物往来社、1985  
 デーヴァ・ソベル著（藤井留美訳）：経度への挑戦、翔泳社、1997年  
 川村博忠：近世絵図と測量術、古今書院、1992  
 川村博忠：近世日本の世界像、ペリかん社、2003  
 佐藤賢一：近世日本数学史、東京大学出版会、2005  
 鈴木武雄：和算の成立、恒星社厚生閣、2004  
 横山伊徳：19世紀日本近海測量について（「地図と絵図の政治文化史」黒田日出男、メアリ・エリザベス・ベリ、杉本史子、東京大学出版会、2001）、p.269～346  
 W・B・ピーズリー：衝突から強調へ（「日英交流史 1600－2000 1 政治外交 I」、細谷千博、イアン・ニッシュ、東京大学出版会、2000）p.99－122  
 ゼンリン：蔵開け！英国海軍水路部、ラパン 3月号、1999  
 杵名景義、坂戸直輝：新訂海図の知識、成山堂書店、1996  
 元綱数道：幕末の蒸気船物語、成山堂書店、2004  
 羽田正：東インド会社とアジアの海、講談社、2007  
 七尾市史編集専門委員会：「図説七尾の歴史と文化」、七尾市役所、1999  
 前田育徳会（廣瀬豊作）：加賀藩史料・幕末編、明治印刷、1958  
 石沢唯七：由緒一類附、稿本、大屋愷故の父が系図を記した著  
 大屋愷故：自筆履歴、維新後、県職員として提出した下書きまたは写し  
 金沢こども読書研究会：かなざわ偉人物語（科学の進歩につくした人びと）、金沢市立泉野図書館、1997

謝辞；本研究は、平成 20 年度科学研究費補助金（奨励研究）の助成を受けてなされたものである。ここに感謝の意を表したい。